

马铃薯害虫监测与防治技术规程
第1部分：蓟马

Code of practice for monitoring and control of potato pests
——Part1: Thrips

2025-05-16 发布

2025-06-16 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB15/T 4034《马铃薯害虫监测与防治技术规程》的第1部分。DB15/T 4034已经发布了以下部分：

- 第1部分：蓟马；
- 第2部分：叶蝉；
- 第3部分：蚜虫；
- 第4部分：二十八星瓢虫。

本文件由内蒙古自治区果蔬标准化技术委员会（SAM/TC 25）归口。

本文件起草单位：内蒙古师范大学、内蒙古农业大学、内蒙古民族幼儿师范高等专科学校、准格尔旗农牧局、鄂尔多斯生态环境职业学院、鄂尔多斯市农牧业生态与资源保护中心。

本文件主要起草人：张斌、李正男、吕秀华、孙平平、张磊、张小霞、马丽杰、武占敏、陈齐云龙、张志弘。

引 言

标准化是推动农业绿色发展、保障生产安全的重要手段。通过制定科学规范的监测与防治技术规程，能够有效统一技术操作要求，提升马铃薯害虫防控的精准性和实效性，为内蒙古自治区及相似生态区马铃薯产业的可持续发展提供支撑。马铃薯害虫的监测与防治是保障马铃薯安全生产的关键环节，对提高作物产量、降低经济损失、推动农业绿色高质量发展具有重要意义。

DB15/T 4034《马铃薯害虫监测与防治技术规程》旨在建立系统化、规范化的马铃薯害虫监测与防控技术体系，针对不同害虫类群制定差异化的技术标准，提升内蒙古自治区及相似生态区马铃薯害虫综合防控能力。本文件包括以下四个部分：

- 第1部分：蓟马。目的在于规定蓟马的监测方法、防治阈值及综合防治措施等技术要求。
- 第2部分：叶蝉。目的在于明确叶蝉的种群动态监测、预警指标及环境友好型防治策略。
- 第3部分：蚜虫。目的在于规范蚜虫的田间监测技术、病毒传播风险评估及化学与生物协同防治方案。
- 第4部分：二十八星瓢虫。目的在于制定二十八星瓢虫的生态防控技术、施药阈值及抗性管理措施。

马铃薯害虫监测与防治技术规程 第1部分：蓟马

1 范围

本文件规定了马铃薯上蓟马监测与防治技术规程的虫情监测、发生规律、防治原则与防治对象，以及防治技术。

本文件适用于马铃薯田中蓟马类害虫的监测与防治。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 虫情监测

4.1 主要蓟马种类

在马铃薯田中常见的蓟马类害虫包括花蓟马 *Frankliniella intonsa* (Trybom)、烟蓟马 *Thrips tabaci* Lindeman、大蓟马 *Thrips major* Uzel等。其形态特征和发生规律详见附录A中的表A.1。

4.2 调查时间

调查从马铃薯出苗开始，持续至马铃薯进入成熟期结束，每5 d进行一次调查，虫害发生高峰期每天调查一次。

4.3 调查田块

针对不同区域的马铃薯种植区，选择未施加农药且生长期一致的三块马铃薯田作为系统观测与调查样地。且调查田块在调查期间未施药。

4.4 调查方法

在选定的调查地块，采用对角线5点取样法，每个点悬挂5块蓝板，点内的蓝板之间相隔10 m，蓝板悬挂于马铃薯植株上方10 cm处。自马铃薯出苗开始，调查诱集的蓟马数量，初期5 d调查一次，发生高峰期每天更换蓝板，统计蓟马数量，调查结果应记录在《蓟马发生情况调查记载表》（参见附录A中表A.2），并编写调查报告。采集带有蓟马的马铃薯植株带回实验室进行蓟马种类鉴定。

5 种类鉴定

蓟马的分类主要依赖于外部形态鉴定。具体分类特征见附录 A 中表 A.1。

6 防治技术

6.1 农业防治

6.1.1 合理轮作与间作

及时清除田边杂草，减少越冬虫口基数；与豆类、玉米等作物进行三年轮作或间作，减少蓟马的生存基础。

6.1.2 其他措施

加强田间管理，减轻蓟马危害；严禁受蓟马污染的马铃薯组培苗进入温室种植。

6.1.3 合理密植

亩种植密度3500~4500株。

6.2 物理防治

6.2.1 覆盖防虫网

在温室外围覆盖高密度的蓟马专用防虫网（140目），阻挡蓟马进入。

6.2.2 粘虫板诱杀

每亩温室内放置25块蓝板，悬挂于马铃薯植株上方约10 cm的位置。

6.3 生物防治

6.3.1 天敌保护利用

生物农药设施内，释放东亚小花蝽，按500头/亩，隔7 d~10 d释放一次，连续释放2~4次；保护田边天敌栖息地。

6.3.2 生物农药

每667 m²使用150亿孢子/g可湿性粉剂球孢白僵菌，用量为160 g/667 m²~200 g/667 m²；施药时间为早晨日出前和傍晚日落后，每隔7 d~10 d左右喷洒一次，连续喷洒三次。

使用1%浓度的苦参碱，每667 m²喷雾50 mL。建议选择晴天傍晚太阳刚落山时进行施用，以确保效果最佳。

6.4 化学防治

基于虫情监测，化学防治最佳时间在蓟马高发期，符合 GB/T 8321（所有部分）要求，使用以下农药：多杀菌素（2.5%多杀菌素悬浮剂：每 667 m²使用 500 mL~1000 mL，傍晚喷雾，每季作物最多使用 3 次）、乙基多杀菌素（6%乙基多杀菌素悬浮剂：每 667 m²使用 20 mL，傍晚喷雾，每季作物最多使用 3 次）、阿维菌素（1.8%阿维菌素乳油：每 667 m²使用 30 mL~50 mL，傍晚喷雾，每季作物最多使用 2 次）、菊酯类（4.5%高效氯氰菊酯乳油：每 667 m²使用 30 mL~50 mL，傍晚喷雾，每季作物最多使用

3 次)、烟碱类(噻虫嗪: 25%噻虫嗪水分散粒剂每 667 m² 使用 8 g~10 g, 傍晚喷雾, 每季作物最多使用 2 次) 农药交替轮换使用。

附 录 A
(资料性)

内蒙古地区马铃薯田蓟马种类及其调查

A.1 内蒙古地区马铃薯田中发生的蓟马主要种类、形态特征及其发生规律详见表 A.1。

表A.1 内蒙古地区马铃薯田发生的蓟马主要种类形态特征及发生规律

种 类	形态特征	发生规律
花 蓟 马	成虫体长约 1.4 mm，呈褐色；头部和胸部稍浅，前腿节端部及胫节呈浅褐色。头背的复眼后方有一条横纹，单眼之间的鬃毛较粗且较长，位于后单眼前方。触角由 8 节组成，较粗；第 3、4 节具有叉状感觉锥。前胸前缘有 4 对鬃毛，其中亚中对和前角的鬃毛较长；后缘则有 5 对鬃毛，后角的外鬃较长。腹部第 1 背板布满横纹，第 2 至第 8 背板仅两侧具横线纹。第 5 至第 8 背板两侧有微弯的梳状结构；第 8 背板后缘的梳毛完整，但梳毛稀疏且较小。雄虫体型较雌虫小，呈黄色。二龄若虫体长约 1 mm，基色为黄色，复眼为红色。触角由 7 节组成，第 3、4 节最长，第 3 节带有覆瓦状环纹，第 4 节则有环状排列的微鬃。胸部和腹部背面的体鬃尖端微圆钝，第 9 腹节后缘有一圈清晰的微齿。	在华北和西北地区，西花蓟马通常每年发生 6~8 代。在 20 ℃ 的恒温条件下，完成一代的时间为 20 d~25 d。成虫通过越冬方式存活，通常栖息在枯枝落叶层和土壤表面。翌年 4 月中下旬，第一代开始出现；到 10 月下旬和 11 月上旬，进入越冬代，成虫数量在 10 月中旬明显减少。每年 6~7 月和 8~9 月下旬是该蓟马的危害高峰期。
烟 蓟 马	成虫体长约 1.2 mm~1.4 mm，具有两种体色：黄褐色和暗褐色。前翅为淡黄色，腹部第 2 至第 8 背板较暗，前缘线呈暗褐色。头部宽度大于长度，单眼间的鬃毛较短，位于前单眼之后，且位于单眼三角形连线的外缘。触角由 7 节组成，第 3 和第 4 节上具叉状感觉锥。前胸略长于头部，后角有 2 对长鬃毛。中胸腹板内叉骨带刺，后胸腹板内叉骨无刺。前翅基部有 7 或 8 根鬃毛，末端有 4~6 根鬃毛；后脉有 15 或 16 根鬃毛。腹部第 2 至第 8 背板中央的鬃毛两侧有横纹，背板两侧和背侧板线纹上布满微细纤毛。第 2 背板两侧缘处纵列有 3 根鬃毛，第 8 背板后缘具完整梳状结构。各背侧板和腹板上没有附属鬃毛。 若虫共有 4 龄，体色为淡黄色，触角由 6 节组成，第 4 节上具有 3 排微毛。胸部和腹部各节上有微小的褐色点，点上生有粗毛。4 龄若虫翅芽明显，但不取食，且可以活动，这一阶段称为伪蛹。	孤雌生殖，在华北地区每年发生 3~4 代。2 龄若虫的后期，常转向地下，在表土中经历“前蛹”和“蛹”期。成虫是主要的越冬阶段，但也有部分若虫在葱、蒜叶鞘内侧、土块下、土缝中或枯枝落叶中越冬，还有少数若虫以“蛹”形态在土中越冬。每年 4~5 月为其危害最为严重的时期。春季，葱蒜开始返青时，西花蓟马恢复活动，经过一段时间的为害后，迁移到果树、棉花等作物上继续为害繁殖。5 月下旬至葡萄初花期，开始为害子房或幼果；6 月下旬至 7 月上旬为害花蕾和幼果；7~8 月间各虫态同时出现，至 9 月虫量明显减少。10 月，随着早霜的到来，虫群大量迁往果园附近的农田。

表A.1 内蒙古地区马铃薯田发生的蓟马主要种类形态特征及发生规律（续）

种类	形态特征	发生规律
大蓟马	成虫体长约 1.5~2 毫米，较为纤细。头部相对较小，具两对复眼，眼点较为明显。头部前缘通常较为平直。具有较长的触角，通常分为 8 节。触角基部较宽，末端渐细，触角的末端通常具小突起。翅透明，呈翅状，覆盖身体，且具有横向的脉纹。前翅具微小的细毛，翅缘通常有微小的毛刺。成虫体色多为黄色或淡棕色，尤其在背部区域。前胸和腹部可能呈现微弱的色斑。为刺吸式口器，用于刺穿植物组织并吸食其汁液。足长且细，适合跳跃或迅速移动。后足较为发达，适应跳跃行为。腹部末端有可见的生殖器，雄性和雌性表现出一定的差异。	在北方地区，大蓟马通常每年发生 1~2 代。由于气候较冷，生命周期较长，通常只有在春季和夏季温暖的时期繁殖较为旺盛。在温暖的年份或地区，可能会发生更多代次，但在寒冷地区，由于低温限制，发生代数较少。大蓟马的生活史包括卵、若虫和成虫几个阶段，生命周期较短，通常为 10 d~20 d。在高温和适宜湿度条件下，生命周期会加速，导致种群迅速增长。卵通常产于植物的叶片、花朵或其他软组织，刺入植物表面。若虫通过 2~3 次蜕皮后变为成虫。若虫无翅，体形较小，主要以植物汁液为食；成虫有翅，能飞行，并迁移至新的植物宿主继续繁殖。成虫也是病害的传播媒介。在环境适宜、植物生长旺盛的季节，大蓟马种群可能急剧增加，导致高密度发生，从而对植物造成严重损害，尤其是叶片、花朵和果实。

A.2 马铃薯蓟马的发生情况调查记录请参见表 A.2。

表A.2 蓟马发生情况调查记录表

调查日期	调查地点	虫口数量（头/板）					均值（头/板）